

09/926207  
PCT/JPCO/01806

3P00/0-806  
日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

EU

24.03.00

REC'D 26 JUN 2000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月29日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第214709号

出 願 人

Applicant (s):

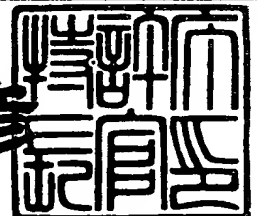
松下精工株式会社  
副 島 昇

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3030439

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 2912110039  
 【提出日】 平成11年 7月29日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 A47C 20/08  
 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 中村 雅隆

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 加藤 健司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 栗原 道雄

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 進藤 博文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 田名後 弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
 株式会社内

【氏名】 石原 雄二

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
株式会社内

【氏名】 松本 健司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
株式会社内

【氏名】 宮原 正芳

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番 6 1 号 松下精工  
株式会社内

【氏名】 後藤 裕一

【特許出願人】

【識別番号】 000006242

【氏名又は名称】 松下精工株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011327

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809940

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ベッド

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の分割されたボトム部と、前記ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、前記ボトム部に載置したマット内に左右対称に配置した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号値を比較する比較手段と、前記比較手段からの比較信号に基づき前記振り機構部の動作を制御する振り駆動手段を備えたベッド。

【請求項 2】 時間設定手段を設けた請求項 1 記載のベッド。

【請求項 3】 タイムスイッチを設けた請求項 1 記載のベッド。

【請求項 4】 出力手段からの出力信号を重量値に変換する変換手段と、電源制御手段を設けた請求項 1、2 または 3 記載のベッド。

【請求項 5】 重量設定手段と、重量判定手段を設けた請求項 1、2、3 または 4 記載のベッド。

【請求項 6】 人体の仙骨部が当接する範囲のマット内部に設けた在床検知手段と、この在床検知手段が検知した信号に基づく重量判定手段を設けた請求項 1、2、3、4 または 5 記載のベッド。

【請求項 7】 複数の分割されたボトム部と、前記ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、前記ボトム部の脚部と床面の間に設置された在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号に基づく各部の重量判定手段と、前記重量判定手段が算定した各部の重量を比較する重量比較手段と、前記比較した重量差をベッド中心に対するずれ量に換算するずれ量換算手段と、このずれ量に基づく振り動作補正手段と、前記振り動作補正手段が補正した振り動作に基づき前記振り機構部を駆動する駆動手段を備えたベッド。

【請求項 8】 マット等を載置するボトム部の脚部と床面間に装着した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を体重に変換する変換手段と、前記体重を表示する体重表示手段を備えたベッド。

【請求項 9】 体重記憶手段と、前記体重記憶手段に記憶された体重を表示する体重表示手段を設けた請求項 8 記載のベッド。

【請求項 10】 肥満判定指標の BMI 算出手段と、前記 BMI 算出手段が算出した BMI を記憶する BMI 記憶手段と、前記 BMI 記憶手段に記憶された前記 BMI を表示する BMI 表示手段を設けた請求項 8 または 9 記載のベッド。

【請求項 11】 ボトム部に載置したマット内に配置した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を身長に変換する身長変換手段と、前記身長変換手段が変換した身長を表示する身長表示手段を設けたベッド。

【請求項 12】 脂肪厚計測手段と、前記脂肪厚計測手段が計測した脂肪厚を表示する脂肪厚表示手段を設けた請求項 8 記載のベッド。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、寝室や病室で用いられ、その上に寝る人体に合わせた姿勢変更をすることで快適性を得ることができる。また、健康指標を測定し健康管理ができるベッドに関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、この種の寝台は、特開平 4 - 3 0 7 0 0 4 号公報および特開平 8 - 4 7 4 3 7 号公報に記載されたものが知られている。

##### 【0003】

前者においては、人体や内臓に捻り揺動を自動または手動で提供でき、人体の筋肉や内臓に意図的運動をさせるものである。また、後者は、ベッドのボトム部分に上下動のスピードとストロークをコントロールした 1 / f ゆらぎの上下揺動を与えることで睡眠誘導を行うことができるものである。

##### 【0004】

また、特開平 1 0 - 5 5 4 9 1 号公報には、ベッドの支柱と床面の間に荷重センサーを介在し、ベッド上に人が存在しているか否かを判定するために必要な基

準値の設定および変更が容易な在床検知装置と、この在床検知装置を用いた上で在床の有無を集中管理する在床検知システムが記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来のベッドでは、人が横たわるマット支持台の全面が揺動するものであり、個人個人の体型や姿勢は、通常、腰部を中心にした上半身が異なるものであり、人体が安息する仰臥安静状態への対応が困難であるという課題があり、各人の姿勢に寝台の上面が自由に合わせられるようにすることが要求されている。

【0006】

また、生活環境の悪化等の影響もあり、病臥状態は云うに及ばず、通常健康状態においても基本的な健康管理の実行を各人が行うことが社会的な動向であるという課題があり、日常的な健康状態指標を簡便に得られることが要求されている。

【0007】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、ベッド上に仰臥して緊張を解いた時の個人個人の体型および姿勢に合わせて人体を自然に支え、快適性を得るための操作を容易にできるベッドを提供することを目的とする。

【0008】

また、ベッド上にいるだけで基本的な健康状態指標である体重が計測でき、日常的な健康管理を簡便にすることができるベッドを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明のベッドは上記目的を達成するために、ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、ボトム部に載置したマット内に左右対称に配置した在床検知手段が検知した検知信号を比較する比較手段と、比較信号に基づき振り機構部の動作を制御する振り駆動手段を備えた構成とする。

【0010】

本発明によれば、各人の体型・姿勢に合わせた支持をするため背上げボトム面

を振り上下動をすることができるベッドが得られる。

【0011】

また他の手段は、ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、ボトム部の脚部と床面の間に設置された在床検知手段が検知した検知信号に基づく各部の重量判定手段と、各部の重量を重量比較手段で比較した重量差をベッド中心に対するずれ量にずれ量換算手段で換算し、このずれ量に基づき振り動作補正手段で補正した振り動作に基づき振り機構部を駆動する駆動手段を備えた構成とする。

【0012】

本発明によれば、その時々人体の在床位置に合わせた中心に基づいて背上げボトム面を調整することができる。

【0013】

また他の手段は、マット等を載置するボトム部の脚部と床面間に装着した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を体重に変換する変換手段と、前記体重を表示する体重表示手段を備えた構成としたものである。

【0014】

本発明によれば、在床することで体重を計測することができる。

【0015】

また他の手段は、ボトム部に載置したマット内に配置した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を身長に変換する身長変換手段と、前記身長変換手段が換算した身長を表示する身長表示手段を設けた構成としたものである。

【0016】

本発明によれば、在床することで身長を計測することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

本発明は、ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、ボトム部に載置したマット内に左右対称に配置した在床検知手段が検知



した検知信号を比較手段で比較した比較信号に基づき振り機構部の動作を駆動するものであり、マット上の人体検知信号の差でその人体の振れを感知し、この振れにボトム面を合致させるという作用を有する。

【 0 0 1 8 】

また、時間設定手段を設けたものであり、設定された時間内での在床検知信号の有無で覚醒あるいは睡眠かを判断するものである。

【 0 0 1 9 】

また、タイムスイッチを設けたものであり、背上げボトム面の調整状態の持続時間調節ができる。

【 0 0 2 0 】

また、出力手段からの出力信号を重量値に変換する変換手段と、電源制御手段を設けたものであり、人体がマットに上がることで発生する出力信号が重量に変換され、所定の重量値となれば駆動電源を入りとすることができる。

【 0 0 2 1 】

また、重量設定手段と、重量判定手段を設けたものであり、使用者の体重に設定することで、この設定以外の重量であることを判定した場合、使用者が在床したのではないと判断する作用を有する。

【 0 0 2 2 】

また、人体の仙骨部が当接する範囲のマット内部に設けた在床検知手段と、この在床検知手段が検知した信号に基づく重量判定手段を設けたものであり、所定以外の重量を判定した場合、マット上の人体が腹部を下にした伏臥姿勢であることを感知する作用を有する。

【 0 0 2 3 】

また、ボトム部の人体背部を支持する背上げボトム面を左右に振る振り機構部と、ボトム部の脚部と床面の間に設置された在床検知手段が検知した検知信号を重量判定手段が各部の重量に判定し、重量比較手段が比較した重量差をベッド中心に対するずれ量に換算するずれ量換算手段と、このずれ量に基づく振り動作補正手段が補正した振り動作に基づき振り機構部を駆動する振り駆動手段を備えたものであり、重量差によって人の在床位置を判定し、これに合わせて振り駆動を

行うことができる。

【0024】

また、マット等を載置するボトム部の脚部と床面間に装着した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を体重に変換する変換手段と、前記体重を表示する体重表示手段を備えたもので、快適に目覚めが得られる。

【0025】

また、体重記憶手段と、前記体重記憶手段に記憶された体重を表示する記憶値表示手段を設けたものであり、在床する人の体重を計測して表示することができる。

【0026】

また、肥満判定指標のBMI算出手段と、前記BMI算出手段が算出したBMIを記憶するBMI記憶手段と、前記BMI記憶手段に記憶された前記BMIを表示するBMI表示手段を設けたものであり、肥満度判定指標を算出できること  
で健康管理のためのデータが得られる。

【0027】

また、ボトム部に載置したマット内に配置した在床検知手段と、前記在床検知手段が検知した検知信号を出力する出力手段と、前記出力手段からの出力信号を身長に変換する身長変換手段と、前記身長変換手段が変換した身長を表示する身長表示手段を設けたものであり、ベッド上で身長が計測できる。

【0028】

また、脂肪厚計測手段と、前記脂肪厚計測手段が計測した脂肪厚を表示する脂肪厚表示手段を設けたものであり、健康管理のためのデータが得られる。

【0029】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0030】

【実施例】

(実施例1)

図1、2、3、4、5に示すように、ベッド1の基台部2は架台フレーム3で

長方形の枠体を脚部 4 で四隅を床面上に支持して設置され、その上に人体と直に接するマット 5 を載せる長方形のボトム部 6 を装着する。ボトム部 6 は長方形の長辺となる左右のサイドフレーム 7 と短辺に当たる枠部材 8 およびボトムパイプ 9 からなり、サイドフレーム 7 は長短 5 分割され、頭部側より背上げボトム 10・11、固定ボトム 12、膝上げボトム 13・14 がそれぞれ上下方向に回転するように蝶番状に接続されている。背上げボトム 10 は左右のサイドフレーム 7 A の間を複数のボトムパイプ 9 で回転自在に連結し、背上げボトム 11 は左右のサイドフレーム 7 B を 2 本の枠部材 8 で固定、固定ボトム 12 は左右のサイドフレーム 7 C を 2 本の枠部材 8 で固定、膝上げボトム 13 は左右のサイドフレーム 7 D を 1 本の枠部材 8 で固定し、膝上げボトム 14 は背上げボトム 10 と同様に左右のサイドフレーム 7 E の間を複数のボトムパイプ 9 で回転自在に連結して振り機構部を形成している。

#### 【0031】

架台フレーム 3 は、長辺に平行なベースフレーム 15 が 2 本所定の間隔で両短辺に渡って設けられ、やや足元寄りに短辺に平行で左右の長辺に渡るベースフレーム 16 で固定を確実にしている。そしてボトム部 6 の各ボトムを動作する背上げ駆動部 17 が 2 台左右のベースフレーム 15 の足元寄りに、膝上げ駆動部 18 が頭部寄りに 2 台ベースフレーム 16 に装着される。背上げ駆動部 17 は、モータ 19 の回転運動をラックとピニオンによってロッド 20 の直進往復運動に変換するものである。背上げアーム 21 は略 L 形で、ベースフレーム 15 の頭部寄りに左右 2 本、ベースフレーム 15 に平行に揺動するよう曲り角部で係止し、一端はロッド 20 に係止して他端にローラを設け、これを背上げボトム 10 の左右サイドフレーム 7 A の下側に当接するように設ける。膝上げアーム 22 は背上げアーム 21 と同様に略 L 形で、ベースフレーム 17 の足元寄りに左右 2 本平行に揺動可能に曲り角部で係止し、一端はロッド 20 に係止して他端にローラを設けている。膝上げ駆動部 18 は背上げ駆動部 17 と同一の構造であって、ベースフレーム 16 の真中辺りで足元側に向けて固定されたロッド 20 を膝上げアーム 22 の一端に連結し、ローラを設けた他端は膝上げボトム 13 または 14 の左右サイドフレーム 7 D または 7 E の下側に当接される。

## 【0032】

架台フレーム3に載置されたマット5の内部には、仰臥した身長方向中心線の左右対称に肩、腰、および脛脛に対応する箇所を主体に複数個の荷重センサ23が配置されている。荷重センサ23はロードセルや歪み抵抗体を使用したものであり、詰物であるウレタンスポンジの中に埋め込むか、あるいはベッドシーツの裏側に止めて固定され、信号線によって検知した荷重信号を出力する出力手段24と、この出力手段24からの出力信号値を比較する比較手段25と、前記比較手段25からの比較信号に基づき前記振り機構部の動作を制御する振り駆動手段26からなるコンピュータ技術応用の制御部27を介して背上げ駆動部17および膝上げ駆動部18に接続される。制御部27には各駆動部の選択、各ボトム姿勢の解除等の時間設定手段28aやタイマー機能28bを設定する設定部28と設定内容および動作状態・検知計測状態等を表示する表示部29が付帯している。

なお、抵抗体が一面に配置されシート状の荷重センサ30を用いてもよく、図7にその例を示す。

## 【0033】

上記構成において、寝台に上がり休む場合の基本的な姿勢である仰臥すると、人体の下荷重センサ23は加えられた圧力に反比例する抵抗値をそれぞれの荷重信号として出力手段24に伝える。出力手段24はこの荷重信号を出力電圧として出力し、この左右の出力電圧を比較手段25は荷重の強弱分布状態として信号出力する。これを受けて振り駆動手段26は左あるいは右の背上げ駆動部17のモータ19を駆動するとロッド20が前あるいは後ろに水平動して、背上げアーム21の先端を円弧動させて背上げボトム10は指定の角度に傾斜する。そして背上げボトム10の傾斜角度が決まると、この状態での荷重センサ23からの荷重を出力手段24は荷重信号として出力し、左右が均一な荷重分布となるまで振り駆動手段26は背上げボトム10の微調整を繰り返し行う。すなわち在床者がリラックスな姿勢になると停止する。膝上げボトム14も背上げボトム10と同様にできるものである。このように体圧分布を自動的に均一にされるから簡単にリラックスな姿勢が得られる。

## 【 0 0 3 4 】

また、設定部 2 8 に時間設定手段 2 8 a で在床者が寝込むまでの平均的な時間を設定しておく、振れたままの荷重センサ 2 3 からの値が設定時間内で変化しない場合は、設定時間を超えたとき在床者は睡眠状態と判断して振れを解除し、自動的にボトムを水平状態に戻す。また、タイマー機能 2 8 b を用いて単に所定時間後自動的にボトムを水平状態に戻すこともできる。睡眠状態に入ると人は自由に寝返りができないと熟睡ができないので、このようにボトム面が自動的に水平状態になることで深い睡眠が得られる。

## 【 0 0 3 5 】

図 5 は、電源制御手段 3 1 を振り駆動手段 2 6 に接続し、出力手段 2 4 とこの電源制御手段 3 1 との間に荷重信号を重量に変換する重量変換手段 3 2 を設置することで、ベッドに人が上がると出力手段 2 4 から荷重信号を出力電圧として出力され、重量変換手段 3 2 から増加した重量信号が出力され電源制御手段 3 1 が駆動用電源を ON する構成である。そして人が居なくなると重量信号が所定の値になり電源は OFF になる。このように使用者がベッドに寝ると自動的に電源は ON され、離床すると自動 OFF となり、安全上および省エネルギーに対応するものである。

## 【 0 0 3 6 】

図 6 は、出力手段 2 4 と振り駆動手段 2 6 との間に重量設定手段 3 3 と重量判定手段 3 4 を設置することで、重量設定手段 3 3 によってベッド使用者の体重を検知して、この検知した重量を所定の値に設定して、この値以下であれば振り駆動手段 2 6 をロックして駆動しないようにする構成である。使用者不在時に幼児やペットの犬が上っても安全を確保するものである。

## 【 0 0 3 7 】

図 7 および 8 は、マット 5 内部の人体の仙骨部が当接する範囲に荷重センサ 2 3 a を設け、この荷重センサ 2 3 a が検知した信号に基づく重量判定手段 3 4 を設けた構成である。この荷重センサ 2 3 a が予め設定した値以下の重量を判定した場合は、寝姿が伏臥と判断して睡眠中のマット上の人体が柔らかい腹部を下にした俯きの姿勢であるから荷重センサ 2 3 に圧力が掛からないものであると判断し

て振り駆動手段 2 6 をロックして駆動しないようにする。伏臥姿勢における上方への振り運動は、背骨など重要な部位への損傷を招く恐れがあり重要安全対策である。

## 【0 0 3 8】

## (実施例 2)

図 9 および 1 0 は、実施例 1 と同様の振り機構部を有する架台フレーム 3 の四隅を床面上に支持する脚部 4 と床面の間にロードセルを使用した荷重センサ 3 4 を設けたベッドを示す。荷重センサ 3 4 は信号線によって検知した荷重信号に基づく四箇所の重量判定手段 3 5 と、この重量判定手段 3 5 が判定した四箇所の重量を比較する重量比較手段 3 6 と、比較した重量差を身長方向中心線のベッド中心に対するずれ量に換算するずれ量換算手段 3 8 と、このずれ量に基づく振り動作補正手段 3 9 と、前記振り動作補正手段 3 9 が補正した振り動作に基づき振り駆動手段 2 6 を備えたものである。四箇所の重量を比較して、その重量差が同じであれば人がベッドの中央部に在床していると判定して振り駆動を行い、異なれば重量差をベッド中央部からの人体位置のずれ量に換算して重量が大きい方は、ずれ量から振り駆動量を補正して少なくする。このようにベッド上のどの位置に寝ていても振り駆動が調整されるので使い勝手がよいものである。

## 【0 0 3 9】

## (実施例 3)

図 1 1 および 1 2 は、架台フレーム 3 の四隅を床面上に支持する脚部 4 と床面の間に荷重センサ 4 0 を設けたベッドを示す。荷重センサ 4 0 は信号線によって検知した荷重信号は出力手段 4 1 を通じて重量変換手段 4 2 に送信され、この重量変換手段 4 2 で重量に換算し、重量を表示する表示手段 4 3 を有するベッドである。

## 【0 0 4 0】

上記構成において、ベッドに人が寝たり、座ったりしてベッドに荷重が加わると、その荷重が四隅の脚部 4 に設置した荷重センサ 4 0 に加わり、その四隅の脚部 4 各々の荷重を電圧として出力手段 4 1 を通じて、重量変換手段 4 2 に送信し、重量変換手段 4 2 で送信された電圧を重量に換算し、合算した重量をベッドに

加わった荷重とし、重量表示手段 42 で表示するものであるから、ベッド上に寝るだけで自分の体重が判り健康状態を判断する指標を得ることができる。

#### 【0041】

なお、ベッドには人の荷重が加わる前にベッド自体の荷重が加わっているため、人の体重を測定する前に、表示部に風袋引きスイッチ 44 を設け、この風袋引きスイッチ 44 であらかじめ風袋引きすることで体重のみを表示してもよい。そして人がベッドから降りるときも荷重の減少分を体重として表示する。

#### 【0042】

図 13 は、前項の表示部に記憶手段 45 を設け、計測した日々の体重を測定日時と共に記憶し、入力部 46 で測定日時を入力すると、その測定日時の体重を表示することができる。また、表示部に演算手段を設けることで、指定入力する期間の体重推移のグラフや体重変化率の演算表示をすることもできる。このように計測結果都度記憶して比較することで健康状態を判断する指標を得ることができる。

#### 【0043】

図 14 は、肥満判定指標の BMI 算出手段 47 と、前記 BMI 算出手段 47 が算出した BMI を記憶する BMI 記憶手段 48 と、前記 BMI 記憶手段 48 に記憶された前記 BMI を表示する BMI 表示手段 49 を設けたものであり、前項の体重と別途測定した身長を入力するだけで肥満度判定指標を算出でき、健康管理のためのデータが得られる。

#### 【0044】

図 15 および 16 は、ボトム部 6 に載置したマット内 5 の身長方向の中心線の上に複数の荷重センサ 23C を配置し、ベッド上に人が寝ると体重を検知することで変化する抵抗値を出力手段 50 より出力電圧として出力する。その出力電圧を身長変換手段 51 が身長に変換し、この身長を表示する身長表示手段 52 を設けたものであり、ベッド上で身長が計測できる。前項の BMI 算出手段 47 に計測値を投入することで BMI 表示部 53 に表示し BMI が判り、健康状態の判断に役立てることができる。

#### 【0045】

図 1 7 および 1 8 は、脂肪厚計測手段 5 4 と、この脂肪厚計測手段 5 4 が計測した脂肪厚を表示する脂肪厚表示手段を設けたものであり、健康管理のためのデータが得られる。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

以上の実施例から明らかなように本発明によれば、ボトム部に載置したマット内に在床検知手段によって、マット上の多様な個人の体型・姿勢に合わせてボトム部を調節し、体圧分布を均等にすることで安息感が得られ、心身の疲労回復を促進するという効果のあるベッドを提供できる。

【 0 0 4 7 】

また、入眠後は、ボトム部を水平に調節し寝返り自在とすることで熟睡を促進するという効果のあるベッドを提供できる。

【 0 0 4 8 】

また、伏臥姿勢を検知できる在床検知手段の配置をすることで、背部に逆反りを与えることの無い安全性の高いベッドを提供できる。

【 0 0 4 9 】

また、ボトム部の脚部と床面の間に在床検知手段を配置することで、マット上何処で寝ていてもボトム部を調節し、体圧分布を均等にすることができるという効果のあるベッドを提供できる。

【 0 0 5 0 】

また、在床検知手段の配置により、在床者の体重身長および BMI 等の健康管理指標が計測算出でき、健康管理が容易にできるという効果のあるベッドを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例 1 の概要を示す外観斜視図

【図 2】

同駆動部構成説明斜視図

【図 3】



同主要制御説明ブロック図

【図 4】

同異なる概要を示す外観斜視図

【図 5】

同他の主要制御説明ブロック図

【図 6】

同他の主要制御説明ブロック図

【図 7】

同他の主要制御説明ブロック図

【図 8】

同異なる概要を示す外観斜視図

【図 9】

本発明の実施例 2 の概要を示す斜視図

【図 1 0】

同主要制御説明ブロック図

【図 1 1】

本発明の実施例 3 の概要を示す斜視図

【図 1 2】

同体重検知ブロック図

【図 1 3】

同体重記憶表示ブロック図

【図 1 4】

---

同 BMI 算出ブロック図

【図 1 5】

---

同在床者身長検知状態図

【図 1 6】

同 BMI 表示ブロック図

【図 1 7】

同在床者脂肪厚検知状態図

【図 1 8】

同脂肪厚検知ブロック図

【図 1 9】

従来の在床検知装置及び在床検知システムの概要を示す外観斜視図

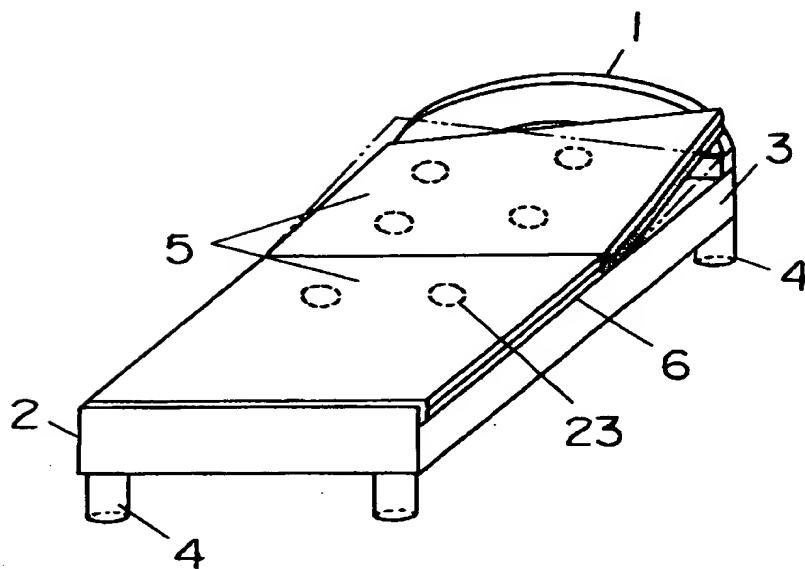
【符号の説明】

- 1      ベッド
- 2      基台部
- 3      架台フレーム
- 4      脚部
- 5      マット
- 6      ボトム
- 7      サイドフレーム
- 8      枠部材
- 9      ボトムパイプ
- 1 0    背上げボトム
- 1 7    背上げ駆動部
- 2 1    背上げアーム
- 2 3、3 2   荷重センサ
- 2 4    出力手段
- 2 5    比較手段
- 2 6    振り駆動手段
- 2 7    制御部
- 2 8    設定部
- 2 9    表示部
- 3 1    電源制御手段

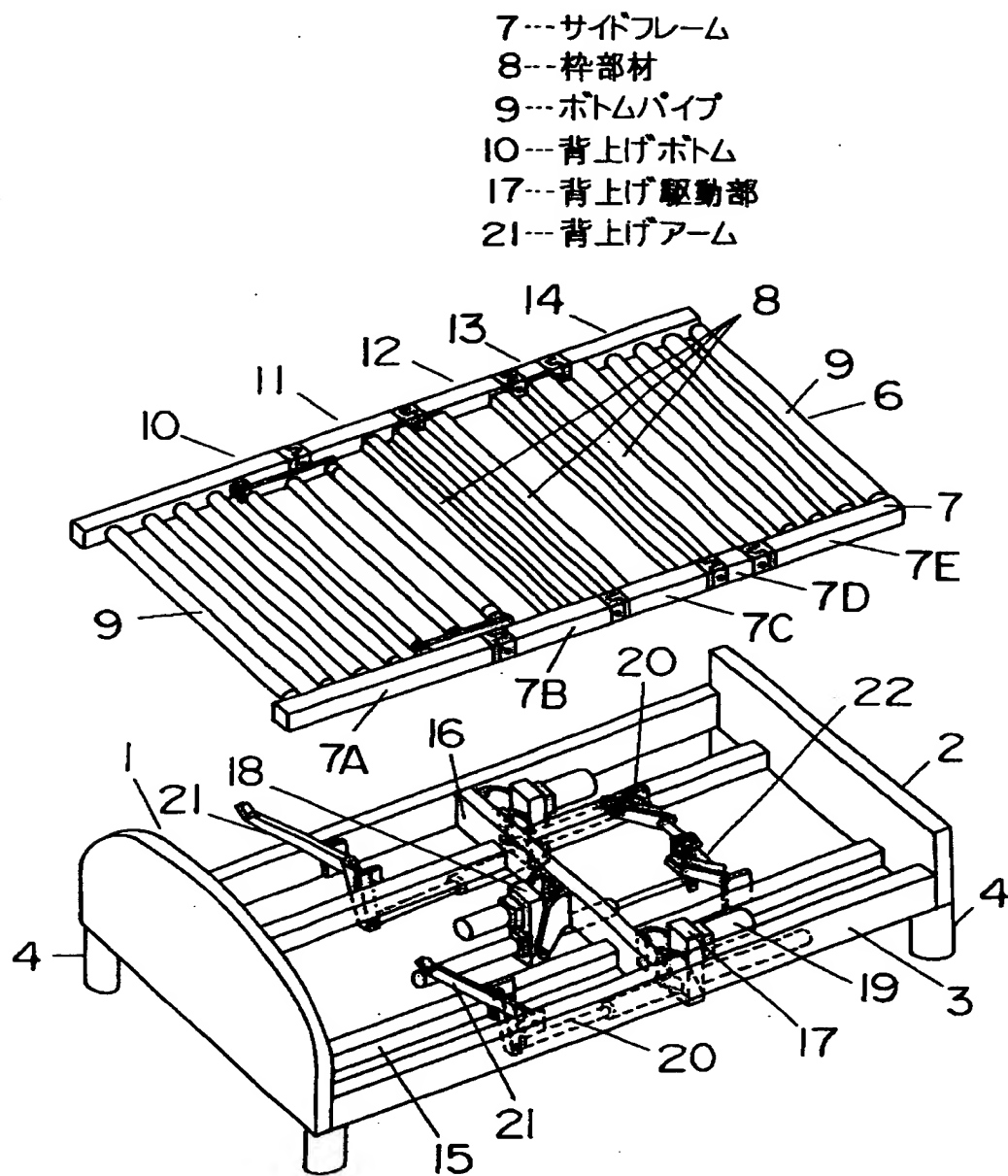
【書類名】 図面

【図 1】

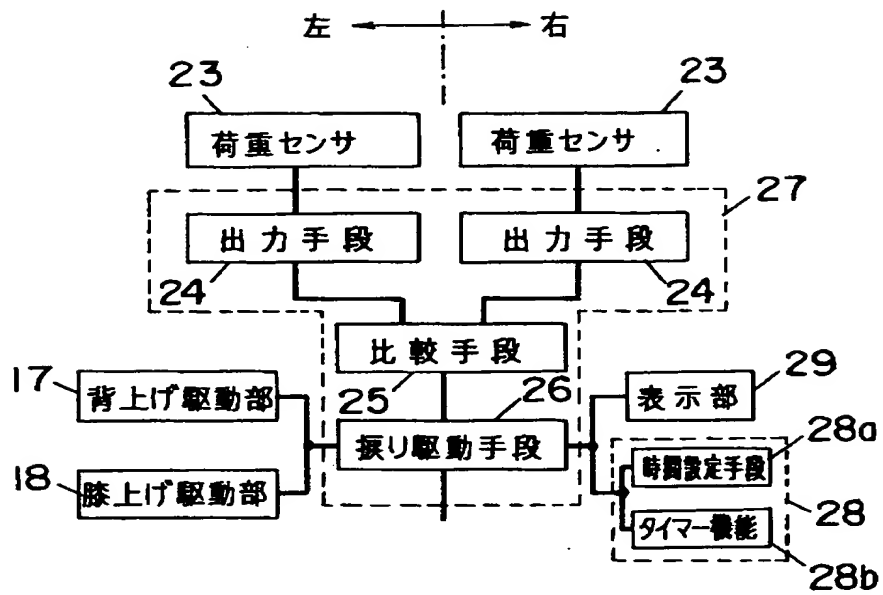
- 1---ベッド
- 2---基台部
- 3---架台フレーム
- 4---脚部
- 5---マット
- 6---ボトム部
- 23---荷重センサ



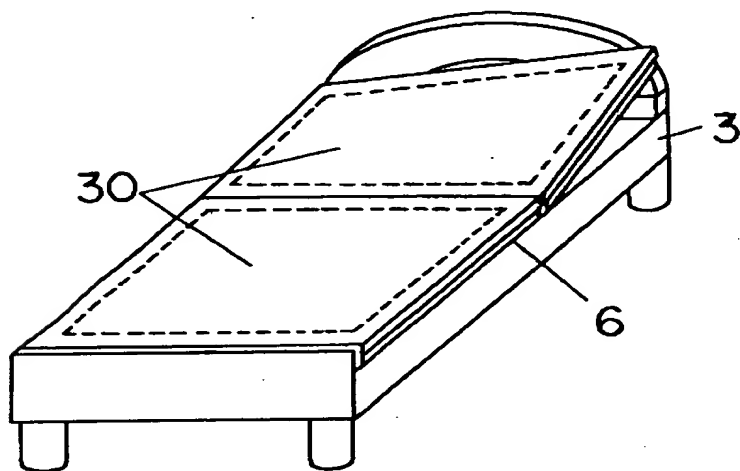
【図 2】



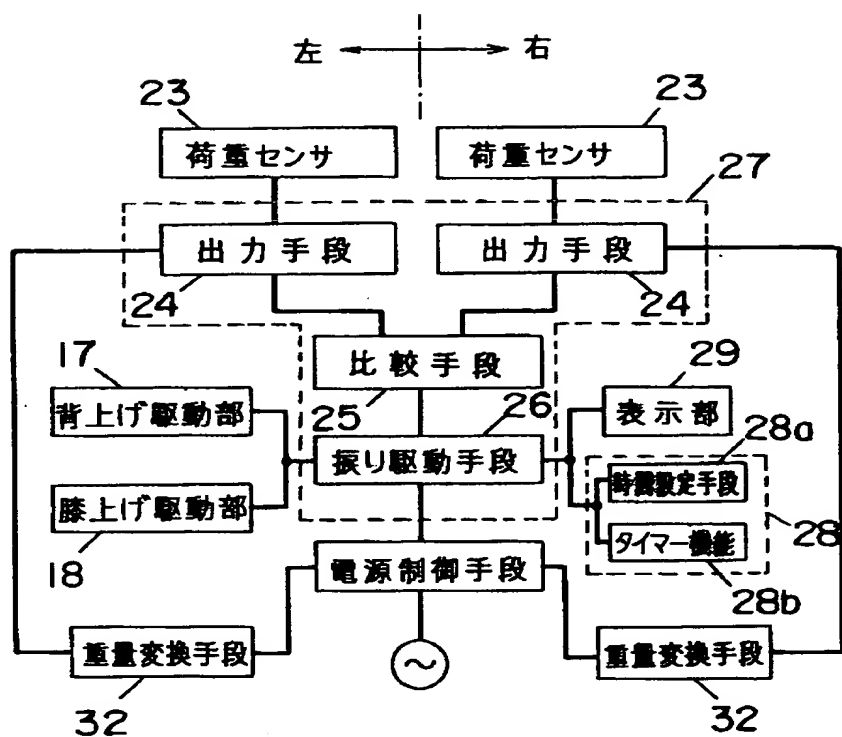
【図 3】



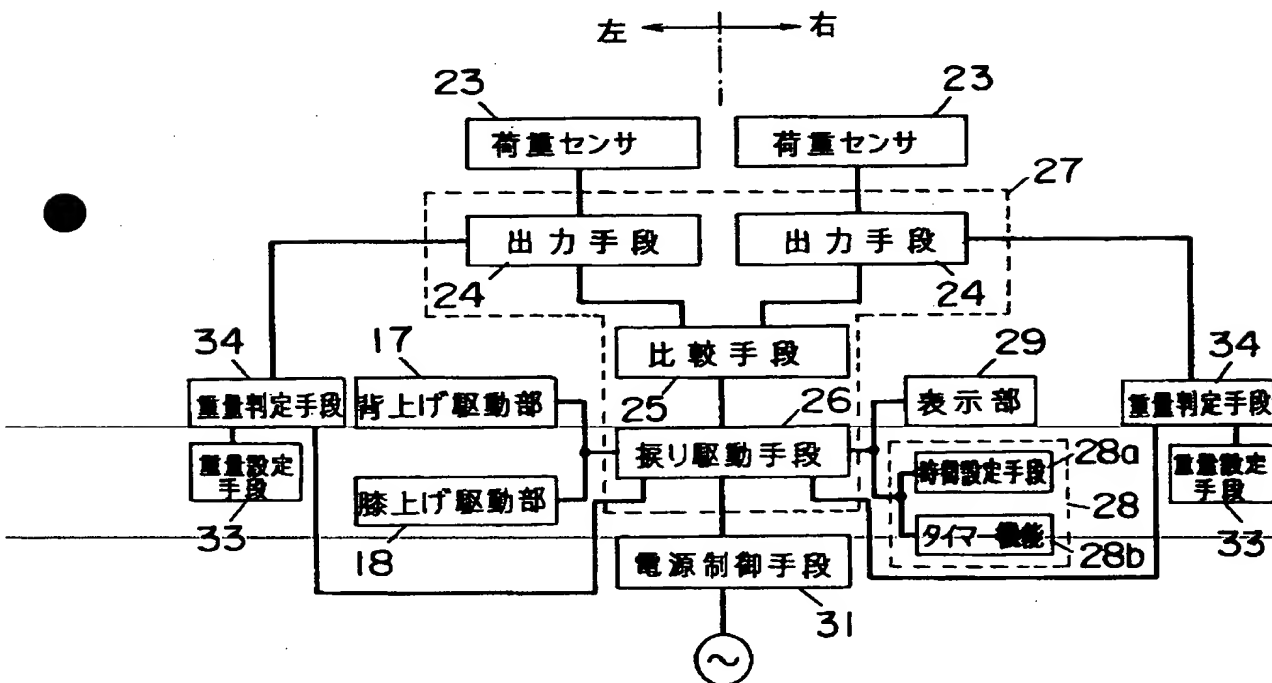
【図 4】



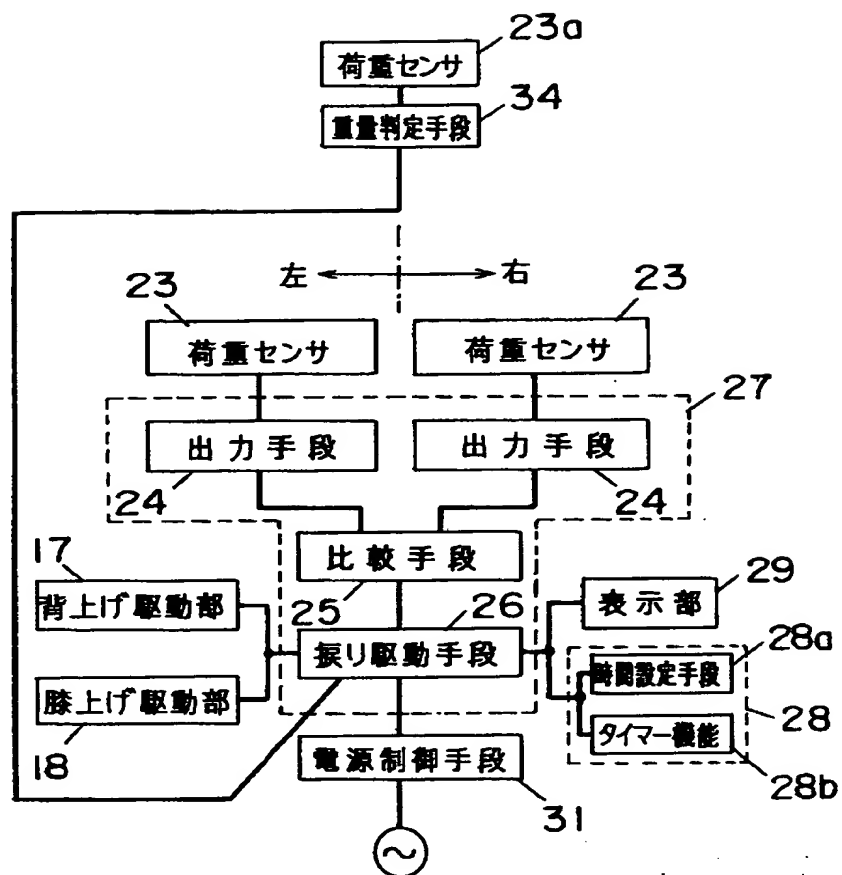
【図 5】



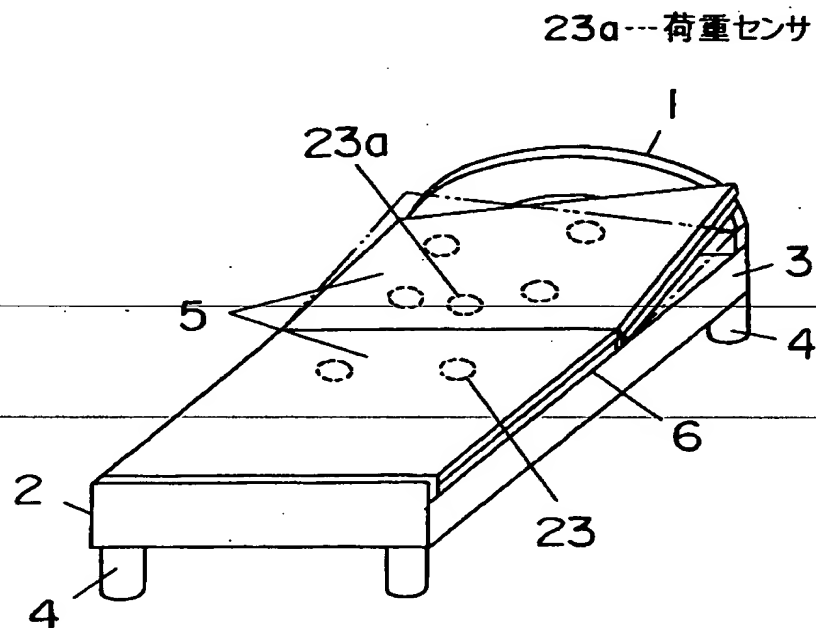
【図 6】



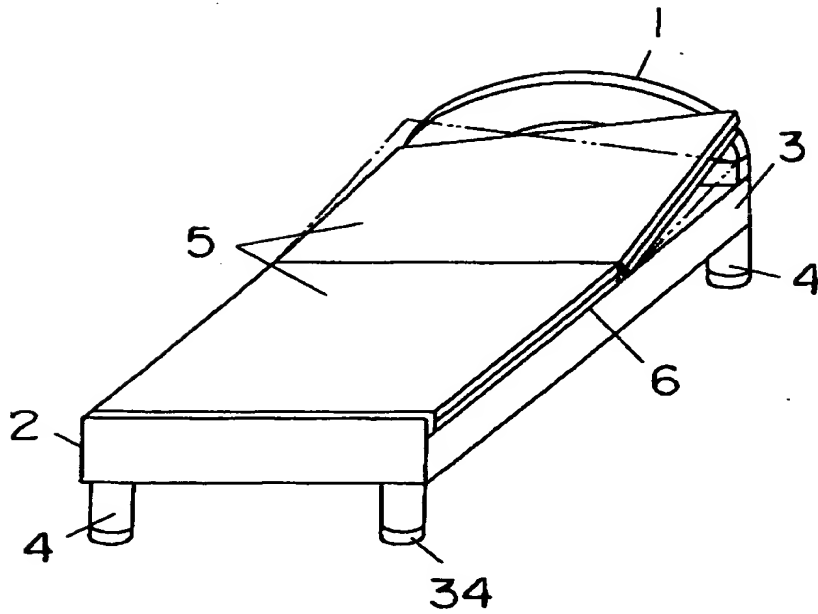
【図 7】



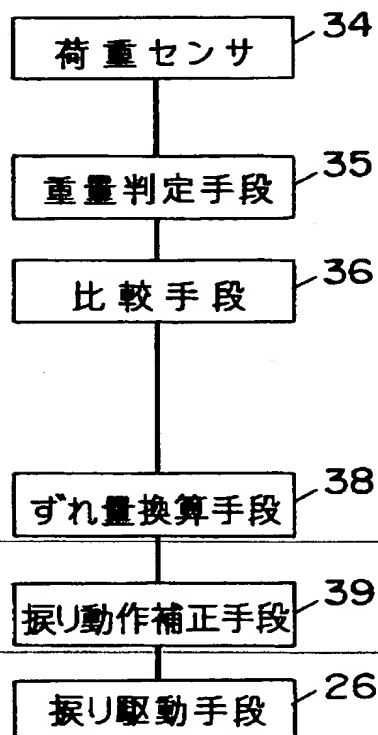
【図 8】



【図 9】

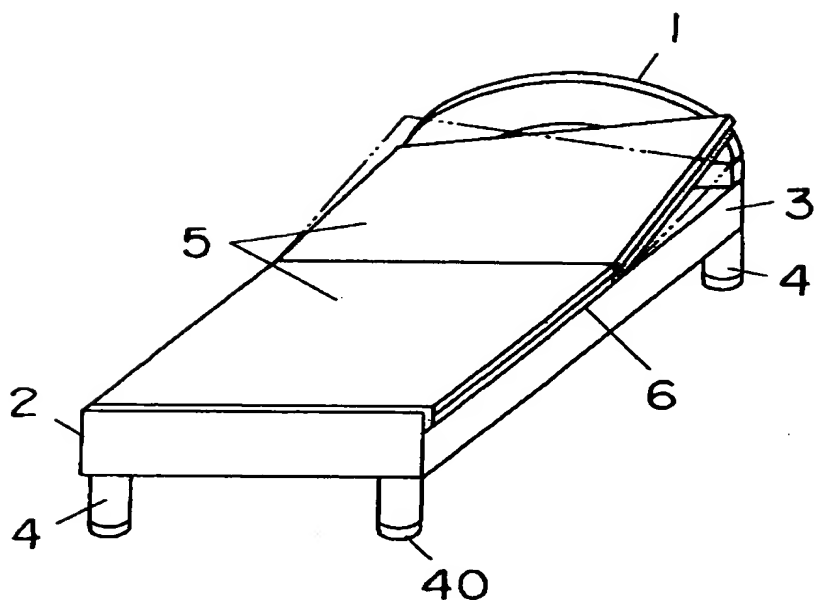


【図 1 0】

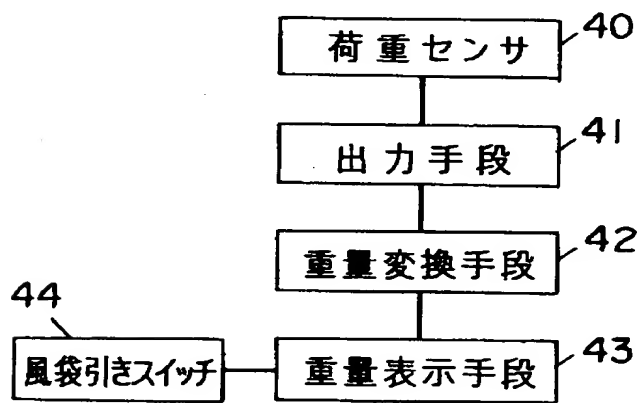




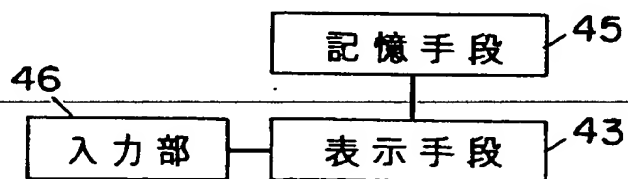
【図11】



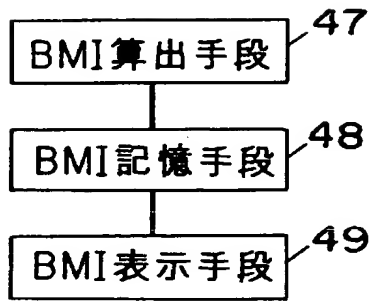
【図12】



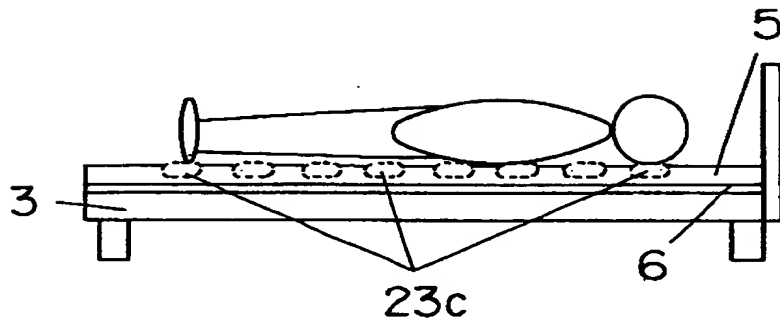
【図13】



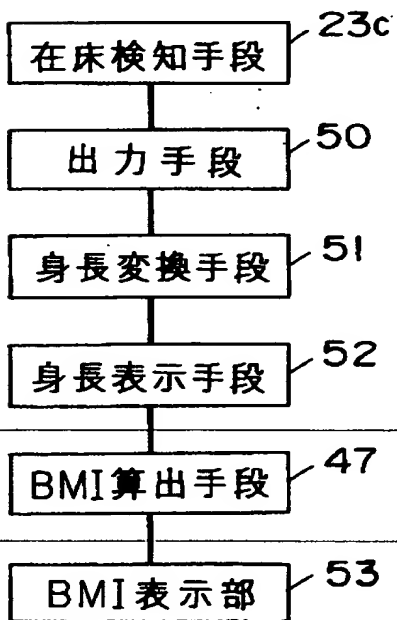
【図 14】



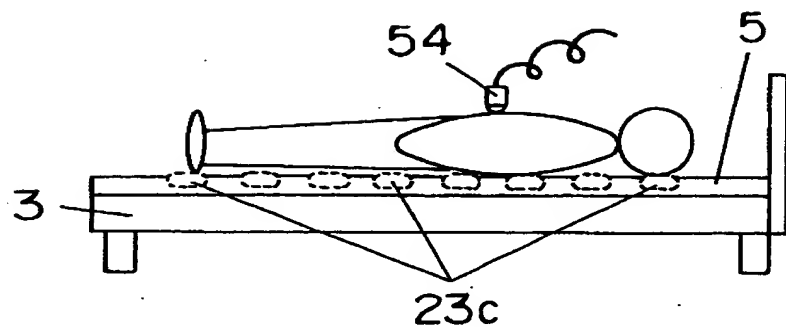
【図 15】



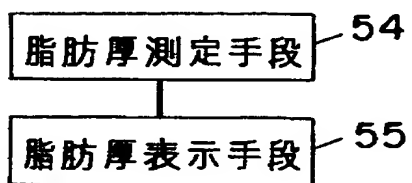
【図 16】



【図17】

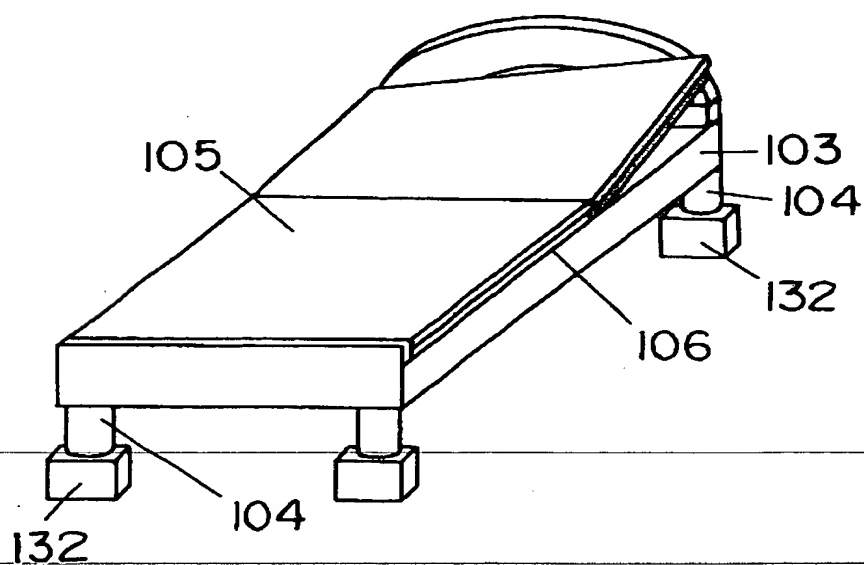


【図18】



【図19】

132---荷重センサ



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 寝室や病室で用いられ、その上に寝る人体に合わせた姿勢変更をすることで快適性を得ることができる。また、健康指標を測定し健康管理ができるベッドを提供することを目的とする。

【解決手段】 架台フレーム 3 に載置されたマット 5 の内部に、仰臥した人体の左右対称に肩、腰、および脛脛に対応する箇所を主体に配置した複数の荷重センサ 2 3 を設け、在床人体の圧力信号値を比較する比較手段 2 5 からの比較信号に基づき振り駆動手段 2 6 によって人体圧が平均な荷重分布となるまで背上げボトム 1 0 の微調整を繰り返し行う。このように個々に異なる体型、姿勢に対しても体圧分布を自動的に均一にされるから簡単にリラックスな姿勢が得られる。また、在床者は居ながらにして荷重センサ 2 3 によって身長体重等の健康管理指標を得ることができる。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 平成11年特許願第214709号

【承継人】

【識別番号】 592245306

【住所又は居所】 東京都港区三田 2 丁目 7 番 1 号 - 8 1 3

【氏名又は名称】 副島 昇

【承継人代理人】

【識別番号】 100087745

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 善廣

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 070140

【納付金額】 4,600円

【提出物件の目録】

【物件名】 承継人であることを証する書面 1

【提出物件の特記事項】 手続補足書により提出する。

【物件名】 委任状 1

【提出物件の特記事項】 手続補足書により提出する。

【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第214709号
受付番号	50000347700
書類名	出願人名義変更届
担当官	萩原 一義 2207
作成日	平成12年 5月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月22日
【承継人】	
【識別番号】	592245306
【住所又は居所】	東京都港区三田2丁目7番1号-813
【氏名又は名称】	副 島 昇
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100087745
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場2丁目14番4号 八城ビル3階
【氏名又は名称】	清水 善▲廣▼

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006242]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

氏 名 松下精工株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592245306]

1. 変更年月日 1992年11月 4日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区高輪1-1-11-305  
氏 名 副 島 昇
2. 変更年月日 2000年 3月16日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区三田2丁目7番1号-813  
氏 名 副 島 昇